ADVANCED PRESS™

AVEC PROGRAMME BREVETÉ POUR LE TRAVAIL
AVEC LES CÉRAMIQUES AU DISILICATE DE LITHIUM

VARIO PRESS® 300.e

zubler

www.zubler.de

FR

Disilicate de lithium

Les céramiques au disilicate de lithium sont de plus en plus utilisées pour la réalisation de prothèses dentaires. Ce matériau, caractérisé par une grande solidité, peut être mis en œuvre dans la technique de CFAO, mais aussi par les méthodes classiques de pressage.

Les résultats sont toutefois de qualité très variable, ce qui s'explique par la sensibilité du disilicate de lithium aux températures élevées, par la durée de maintien à haute température et par le contact avec les masses d'inclusion liées avec des phosphates.

Traduction française de l'extrait du brevet EP 1038507 B1 d'un concurrent (langue originale: allemande)

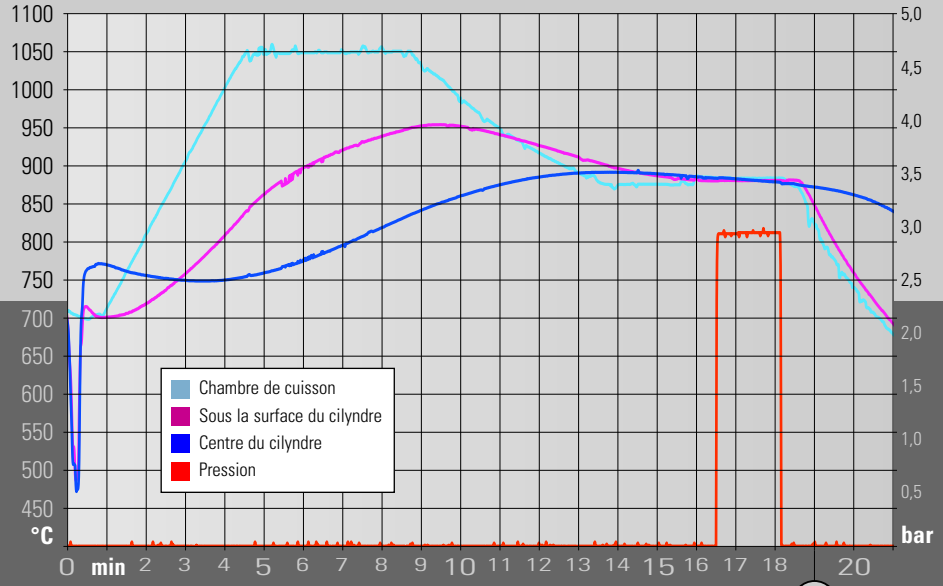
….. dans l'déal serait ... une température basse et un temps de pressée court.

….. Il est particulièrement avantageux que le temps de réaction entre les parties de la prothèse dentaire, qui peuvent être finement découpées, et le revêtement soit limité au minimum. On peut ainsi utiliser... de manière étonnamment avantageuse... des revêtements au phosphate même pour les nouvelles céramiques dentaires, par exemple les vitrocéramiques au disilicate de lithium.

….. Il est en outre avantageux que la réaction du revêtement avec la céramique soit autant que possible évitée pendant le processus viscosité dépendant de la température. Grâce à la limitation au minimum de la durée de pressée, il se produit au maximum une réaction de courte durée.

….. D'autre part,... le cycle de pressée raccourci n'a pas eu d'effet négatif sur la résistance du matériau. On a même constaté, de manière surprenante, que l'on obtenait une résistance accrue de 405 ±40 MPa. On suppose que... la couche de réaction plus épaisse affaiblit le matériau dentaire, ce qui... expliquerait l'amélioration de la résistance.

Advanced Press



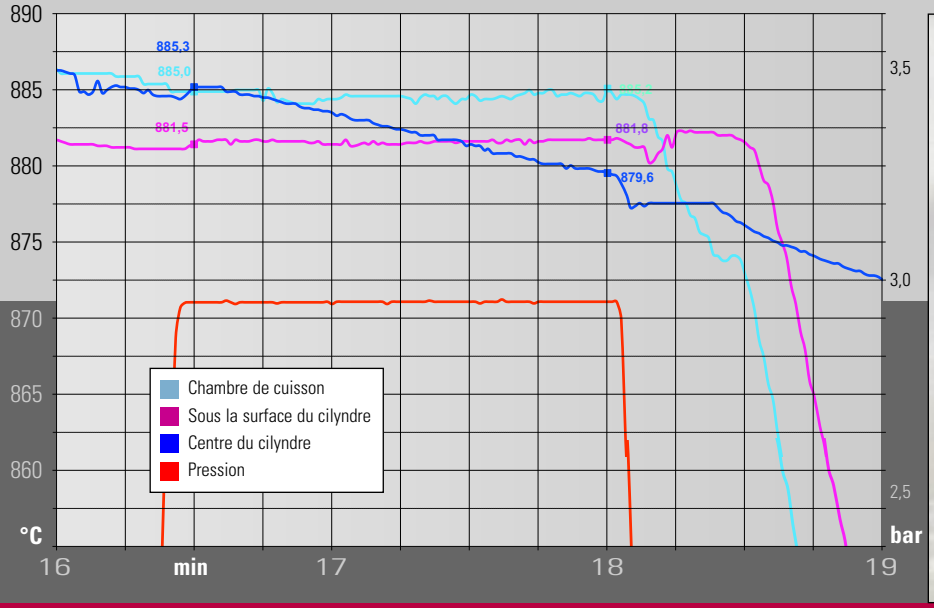
Le principe d'Advanced Press

La différence de température entre l'intérieur et l'extérieur d'un cylindre ne peut jamais être évitée par la mise en chauffe classique de la chambre de cuisson. Des différences de température de 30 à 50°C, selon la taille du cylindre et la conductibilité de la masse d'inclusion, empêchent d'obtenir des résultats de pressée constants. Toutefois, si le cylindre reçoit davantage d'énergie pendant peu de temps, sa partie extérieure s'échauffe au-dessus de la température prescrite de cuisson de la céramique, tandis que l'intérieur où se trouve celle-ci reste « plus froid ». Après un temps d'apport d'énergie calculé, le chauffage du four s'arrête et l'échange de chaleur commence en direction du centre du cylindre.

Méthode de pressée brevetée

Breveté en 2010, Advanced Press comporte une conduite du programme tout à fait nouvelle dans la pressée des céramiques dentaires. À partir du calcul mathématique de l'évolution thermique des matériaux participant au cycle de pressée, on obtient une courbe de préchauffage qu'aucun four de pressée de céramique dentaire ne pouvait exécuter jusqu'à présent.
Le principe est simple et facile à comprendre.

Remarque : La température de process a pour seul but d'obtenir un échauffement idéal du moule de pressage. Il ne s'agit pas d'une correction de la température de cuisson indiquée par le fabricant de la céramique.



Pressée à basse température et cycle de pressée ultra-court

En peu de temps, une température presque égale s'établit dans toutes les parties du cylindre et il suffit de la maintenir pendant l'opération de pressée. Grâce à cette répartition homogène de la température à l'intérieur du cylindre, la température de pressée de la céramique au disilicate de lithium est de 885°C.

Ce chauffage rapide contrôlé apporte en outre un autre avantage décisif : le temps de séjour du cylindre dans le four à céramique avant le début de la pressée est réduit de plus de 40 %. Le temps de pressée lui-même n'est plus que de 90 à 120 secondes, selon la taille de l'objet. L'ensemble du cycle de pressée ne dure qu'une vingtaine de minutes.

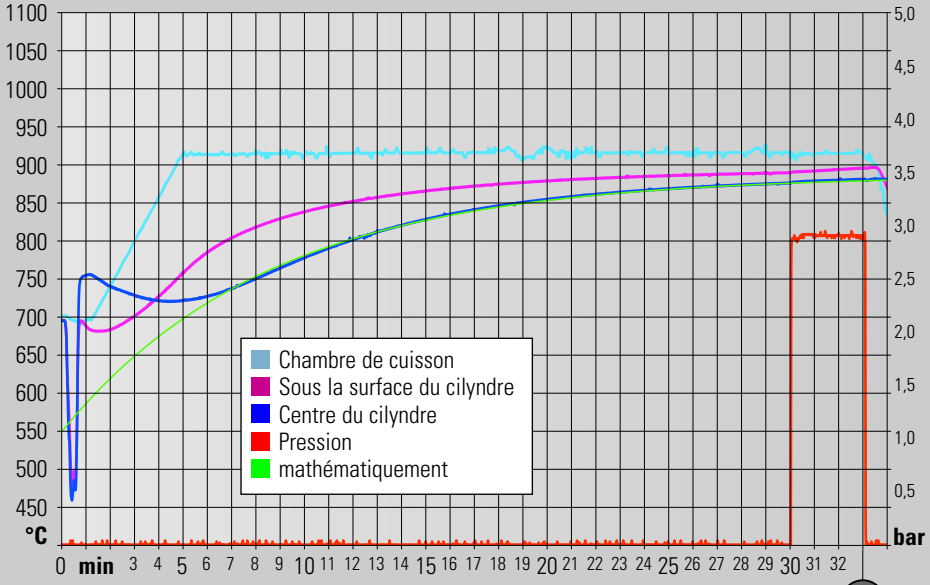
Afin de tirer tous les avantages du procédé de pressée optimisé d'Advanced Press, il est important d'utiliser des revêtements dont la conductibilité thermique a été vérifiée par le fabricant de l'appareil.

Résumé

Après le pressée de céramiques au disilicate de lithium avec le procédé Advanced Press, tous les critères de qualité définis par le fabricant pour ce matériau sont satisfaits.

- Le temps pendant lequel la céramique réagit à haute température au contact du revêtement est réduit au minimum.
- La répartition uniforme de la température dans le cylindre entraîne une baisse de la température de travail. L'épaisseur minimale de couche de réaction formée à la surface du disilicate de lithium peut être éliminée, si nécessaire, par grenaillage avec des perles de verre.
- Les bords des couronnes et les détails anatomiques sont reproduits précisément, sans arrondis.
- Advanced Press permet de raccourcir considérablement les cycles de pressée et contribue à une utilisation optimale du four.

La pressée standard



Les processus programmés sur les différents fours pour la mise en œuvre de céramiques à presser sont fondamentalement très proches. Le prothésiste dentaire suppose que la température à l'intérieur du four et au centre du cylindre sera uniformément élevée après un temps de séjour prédéterminé. Ce n'est pourtant pas le cas, ainsi que cela est facile à démontrer. Le rayonnement thermique du chauffage, mesuré par un thermocouple à l'intérieur du four, indique seulement la température ambiante qui est maintenue aussi constante que possible. Cependant, la chaleur qui parvient à l'intérieur du cylindre diffère de façon non négligeable de la température intérieure du four. Comme les pertes d'énergie électrique par frottement, il se produit une perte d'énergie de l'extérieur vers l'intérieur, avec pour conséquence qu'à température ambiante constante, la répartition de la température à l'intérieur du cylindre n'est jamais homogène. Le schéma représente les différences de température de 920°C dans la chambre de cuisson à 905°C sous la surface (10 mm) du cylindre et 883°C en son centre. Outre l'espace sous vide de la chambre de cuisson, le revêtement oppose lui aussi une résistance. La répartition de la température ne peut donc jamais être homogène, même en allongeant le temps de séjour. En outre, la conductibilité thermique du revêtement influe considérablement sur le résultat, et pourtant elle n'est pas jugée importante pour l'instant et n'est donc pas indiquée. Conscient de cette perte de chaleur de l'extérieur vers l'intérieur, les fabricants de céramiques de pressées la compensent en relevant la température finale dans leurs instructions de mise en œuvre pour garantir la viscosité de la céramique nécessaire à la pressée. L'inconvénient de cette méthode est toutefois que la température augmente de l'intérieur vers l'extérieur dans le cylindre de pressée : de par la nature du système, la céramique est donc pressée d'un noyau plus froid vers le bord plus chaud.
Cette situation a des conséquences particulièrement négative sur la qualité des matériaux sensibles comme le disilicate de lithium, car les températures élevées et leur durée de maintien entraînent la formation d'une couche de réaction plus importante à leur surface.

VARIO PRESS® 300.e

avec programme breveté pour le travail avec
les céramiques au disilicate de lithium

VARIO PRESS®300

VARIO PRESS®300.e

	VARIO PRESS®300	VARIO PRESS®300.e
Four pour cuisson	●	●
Four combi pour pressée et cuisson	●	●
Programmes pour les céramiques au disilicate de lithium	○	●
Programme préinstallé pour les céramiques au disilicate de lithium	○	●
Intelligent Press	●	●
Z-Dry System	●	●
Refroidissement contrôlé	●	●
Programmation personnelle	●	●
PFC (Power Fail Control)	●	●
Pression programmable	●	●
Cuisson d'infiltration	●	●
Technologie CF-Card	●	●
Ecran tactile résistant à la chaleur et aux chocs	●	●
Sans nécessité de calibrage	●	●
Garantie 2 ans	●	●

230 V~ 50/60Hz, 1300 W
L x P x H 360 x 425 x 765mm
Poidst: 27kg

Ensemble livré:

1 Cable électrique
1 Mode d'emploi
1 Système d'exploitation
Compact Flash Card 128MB
1 Système de mise en revêtement 200g
1 Socle de cuisson
1 Socle de pressée y compris Insert
1 Tuyau pour air comprimé
1 Pince à moufle
1 Pincette longue

Distributeur:

www.zubler.de

Zubler Gerätebau GmbH
Buchbrunnenweg 26
D-89081 Ulm-Jungingen
Fon +49(0)731-14 52 0
Fax +49(0)731-14 52 13

B00110 / 03-2011

CE

Le fabriquant se réserve le droit de toutes modifications techniques ! 03/2011-fr